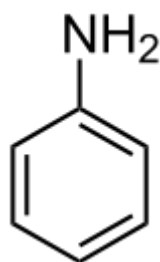
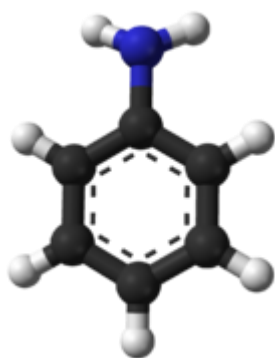


المناقشة

أنيلين



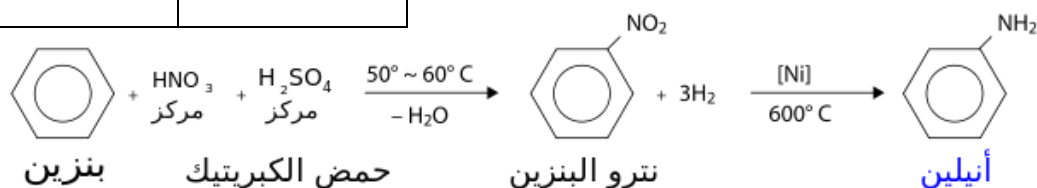
الأنيلين (بالإنجليزية: **Aniline**):

هو مركب عضوي له صيغة C_6H_7N . وهو من أبسط وأهم الأمينات العطرية، ويستخدم كمركب أولي للمواد الكيميائية الأكثر تعقيدًا. ويستخدم بشكل أساسي في تصنيع عديد إيثان اليوريا وكما هو الحال في معظم الأمينات الطيارة، فإن الأنيلين يمتلك نوعا ما رائحة غير سارة تشبه رائحة السمك الفاسد وطعم عطري محروق، وهو سم لاذع بشكل كبير. وهو يشتعل بسهولة، ويحترق بلهب ذي دخان

تحضير

يتألف الأنيلين من مجموعة فينيل مرتبطة بمجموعة أمين، ويتم تحضيره الأنيلين عادة في الصناعة بخطوتين بدءًا من البنزين:

الخواص	
الكتلة المولية	73.09 غ/مول
المظهر	سائل عديم اللون
الكثافة	1.0217 غ/سم ³ سائل
درجة الانصهار	6.3 °م
درجة الغليان	184.13 °م
انحلالية في الماء	3.6 غ/١٠٠ مل (٢٠ °م)
Acidity (pKa)	9.4202
Acidity (pKb)	27



أولاً، يتم نترتة البنزين باستخدام مزيج مركز من حمض النتريك وحمض الكبريتيك عند درجة حرارة من 50° إلى 60°م، والتي تعطي نيتروبنزين.

في الخطوة الثانية، يتم هدرجة النيتروبنزين، عند درجة حرارة 600°م بوجود النيكل كمحفز ليعطي الأنيلين.

وكطريقة بديلة، يمكن تحضير الأنيلين من الفينول والأمونيا، حيث يشتق الفينول من الكومين (Cumene)

الاستخدامات

جاءت القيمة التجارية الكبيرة لاكتشاف الأنيلين بسبب جاهزية الحقل الذي سيستخدم فيه، وهو صناعة الأصبغة. اكتشاف صبغ الموف (اللون البنفسجي الزاهي) في 1856 من قبل ويليام هنري بيركن، وهو الأول من سلسلة من الأصبغة الصناعية التي أصبحت يقدر عددها الآن بالمئات. ويمكن قراءة مقالات الصباغة، وصبغ الفوكسين، وصبغ الصفرين، وصبغ الإندولين، لمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع. وبالإضافة إلى استخدامه كمركب أولي للأصبغة، فهو مركب أولي لتصنيع العديد من الأدوية، مثل الباراسيتامول (تايلينول) والفيكودين.

خطورة الأنيلين

هو سائل زيتي مصفر يتحول الى اللون البني عند تعرضه للهواء واخيرا يتأكسد الى مادة راتنجية وسائل الانيلين أبخرته سامة وهو سام بلامسته الجلد لذلك لابد من لبس القفاز عند التعامل معه وله استعمالات عديدة في الصناعة مثل صناعة الصباغة وصناعة المطاط والكيمائيات فهو يستعمل أيضا لانتاج البلاستيك، والعقاقير الدوائية والمتفجرات والعطور واعطاء النكهة لبعض الاطعمة ويوجد ملح الانيلين الذي يسمى هيدرو كلوريد الانيلين (ANILINE HYDRO CHLORIDE) ويكون على هيئة بلورات بيضاء ($C_6H_5NH_2$) (HCl) كثافتها 1.22غم/صم3 ودرجة انصهارها 198*م وتذوب في الكحول.

وسائل الانيلين قابل للاشتعال بصعوبة وذلك بعد تسخينه.

الجرعة القاتلة: أقل من 1غم في خلال ساعة أو أقل اذا كان عن طريق الفم وفي اكثر من ذلك

إذا كان عن طريق الدم وهو سام حيث يؤثر ويمتص عن طريق الامعاء الدقيقة لذلك يتأخر تأثيره قليلا ثم يؤثر على الاعصاب ويلاحظ تصلب الجسد بعد الموت بفترة قصيرة لا تتجاوز النصف ساعة مما يدل على عدم ارتخاء العضلات (راجع مفعول غازات الاعصاب ص 60 -

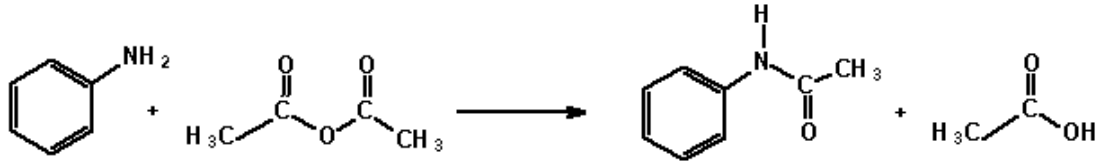
61.

أهم الاعراض : صداع ودوارا وارهقا شديدا مع فقدان التوازن مع ارتعاش وتشنج بصورة كبيرة حتى الموت مع السخونة.

الجزء الاول من التجربة

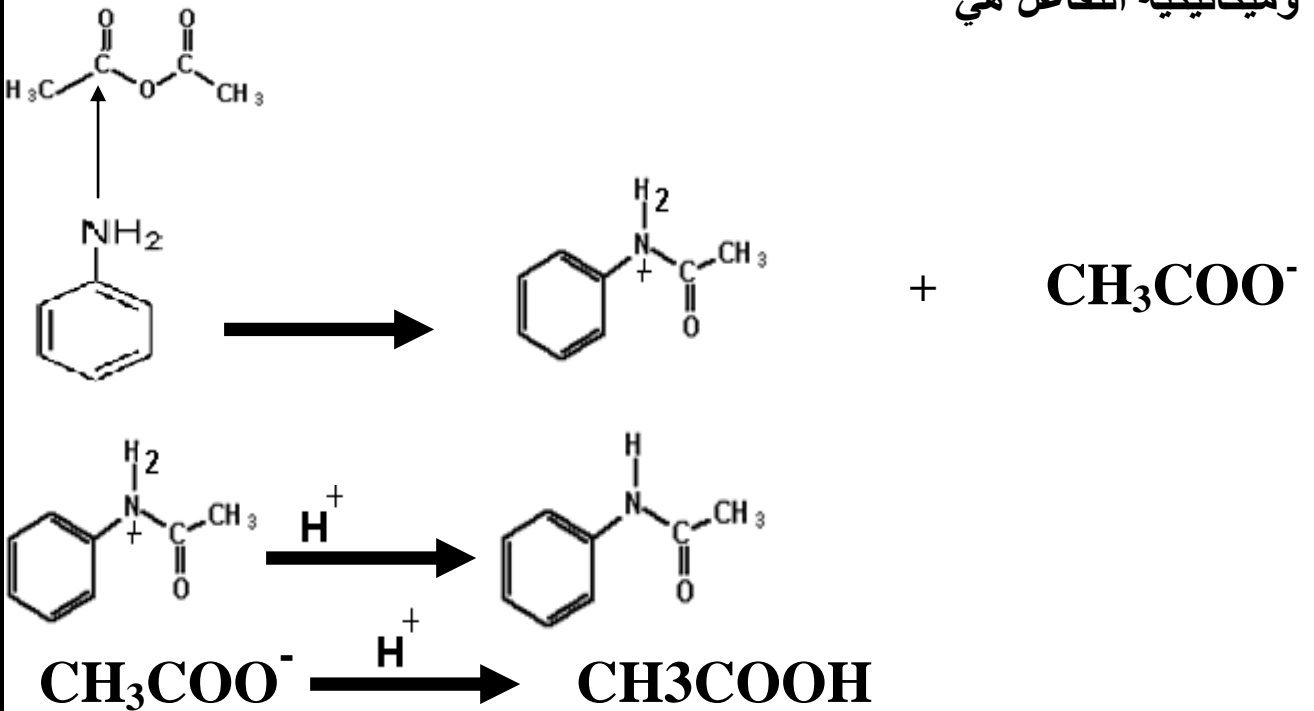
ولاجراء البرومة يجب في البداية عمل حماية للانيلين وذلك باستخدام حامض الخليك الثلجي $(CH_3CO)_2O$

وحسب المعادلة التالية



ويستعمل هذا التفاعل للمحافظة على مجموعة الامين من الاكسدة

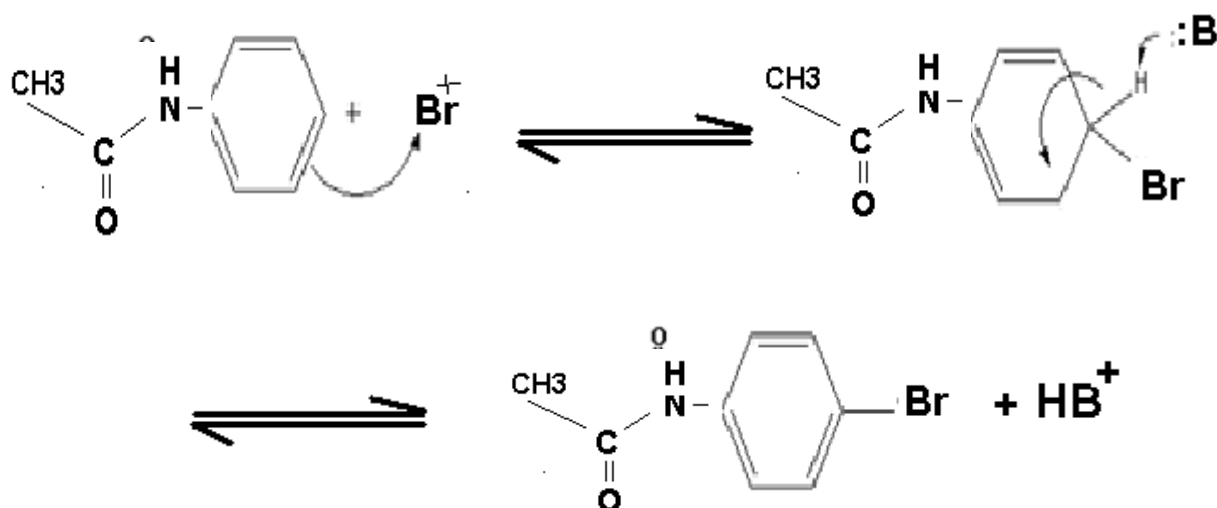
وميكانيكية التفاعل هي



ونستخدم لاتمام لتفاعل التصعيد الارجاعي لكي لا تتبخر المادة قبل اتمام التفاعل
ويمكننا استخدام هاليد الحامض الكربوكسيلي بدل من حامض الخليك الثلجي لعمل
الحماية

الجزء الثاني من التجربة

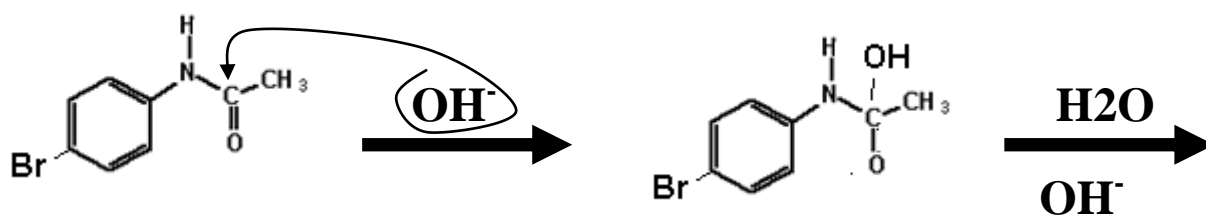
وبعد اتمام عملية الحماية نقوم بعملية البرومة ويكون التعويض الاروماتي الباحثة
عن الالكترونات وحسب الميكانيكة التالية

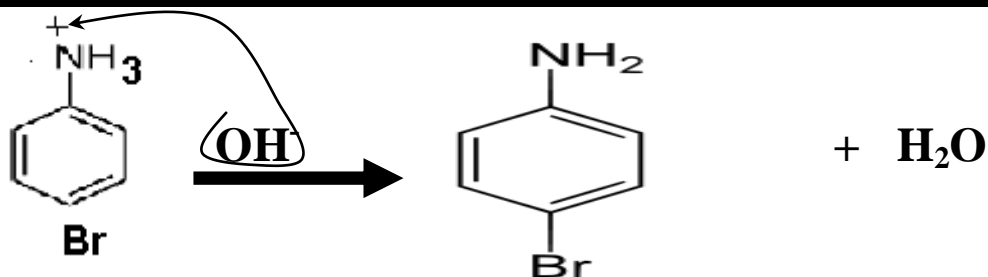


ونستخدم في خطوة البرومة حامض الخليك الثلجي للاستقطاب البروم وكذلك كمذيب

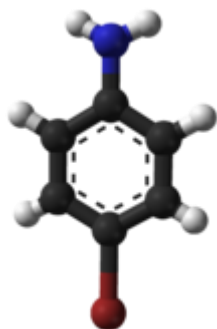
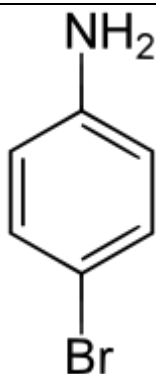
الجزء الثالث من التجربة

نحصل فيه على المركب الذي نريد ان نحضره وهو 4-برومو انيلين وذلك من
التحلل المائي بوجود قاعدة للبرومو استنلايد المحضر في الجزء الثاني وحسب
الميكانيكية التالية





4-Bromoaniline



IUPAC name

4-bromoaniline

Other names

p-bromoaniline, 4-bromobenzenamine, *p*-bromophenylamine

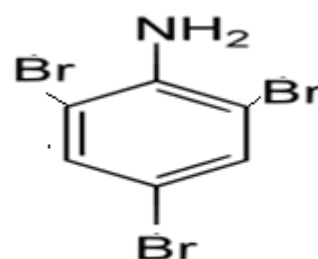
Identifiers

CAS number	106-40-1
ChemSpider	7519
EC number	203-393-9

Properties

Molecular formula	C ₆ H ₆ BrN
Molar mass	172.02 g mol ⁻¹
Density	1.5 g/cm ³
Melting point	60-64 °C
Solubility in water	<0.1 g/100 mL at 23 °C

واذا لم نعمل حماية للأنيلين فإنه سوف يتكون المركب التالي



والمعروف ان مجموعة NH_2 و NHCOCH_3

هي من موجّهات بارا واورثوا وبسبب الاعاقة الفراغية فإنه سوف يرتبط بلموقع بارا

والانتباه في هذه التجربة عند استخدام البروم لانه من المواد الخطرة من المواد الحارقة للجلد ويجب عدم لمسه او استنشاق ابخرته

يمكن للمركبات الحلقية أن تكون مشبعة أو غير مشبعة. ونظرا لقيمة الزاوية بين الروابط بين ذرات الكربون فإن الشكل الذي يحتوى على ٦ ذرات كربون يعتبر أكثر الأشكال الحلقية ثباتا، ولكن ذلك لا يمنع وجود بعض الحلقات التي تحتوى على ٥ ذرات كربون، وفيما عدا ذلك يعتبر نادر الحدوث. وتنقسم الهيدروكربونات الحلقية إلى حلقية أليفاتية، وأروماتية والتي يطلق عليها أيضا أرينية.

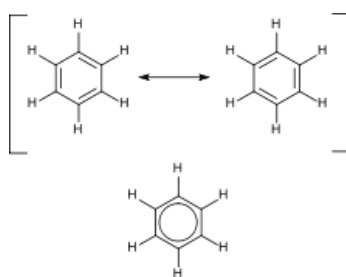
ومن المركبات الحلقية الأليفاتية التي لا تحتوى على روابط ثنائية الألكانات الحلقية (البارفينات الحلقية)، بينما تحتوى الألكينات الحلقية (الأوليفينات الحلقية) على روابط ثنائية. وأصغر عضو في عائلة الألكانات الحلقية هو البروبان الحلقى. كما توجد مجموعة هامة ضمن الحلقات الأليفاتية هي مجموعة التربينات.

والشيء المختلف في الهيدروكربونات الأروماتية هو احتوائها على روابط ثنائية متبادلة أو مترافقة. وأحد أبسط الأمثلة على ذلك هو حلقة البنزين وبناء البنزين تم اقتراحه بواسطة كوكل والذي كان أول من افترض مبدأ عدم التمرکز أو الرنين لتوضيح هذا البناء.

وتتغير صفات الهيدروكربونات الحلقية في حالة وجود مجموعات فعالة، ولكن في بعض الحالات يمكن أن تصنف بعض العناصر التي تكون مجموعات فعالة ضمن الحلقة نفسها. ويطلق على المركبات التي تحتوى على الكربون والهيدروجين فقط في تركيبها بالحلقات المتجانسة، بينما يطلق على التي تحتوى على عناصر أخرى حلقات غير متجانسة وتسمى الذرة المستبدلة مكان ذرة الكربون بذرة غير متجانسة.

عموما فإن الذرة الغير متجانسة تكون ذرة أكسجين، نيتروجين، كبريت، ولكن غالبا ما تكون نيتروجين، وتتكون الحلقات الغير متجانسة في الكائنات الحية من النيتروجين. ومن الأمثلة الموجودة للحلقات الغير متجانسة صبغة الأنيلين، ومعظم المركبات التي يتم مناقشتها في الكيمياء الحيوية مثل الألكالويد، ومركبات عديدة من الفيتامينات، الأحماض النووية وعديد من المركبات الطبية. ومن هذه المركبات البنائية البيروول، (خماسي

البنزين أحد أشهر المركبات الأروماتية المعروفة وأبسطها وأكثرها استقراراً.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الكيمياء

مختبر الكيمياء الاروماتية

اسم التجربة : أستلة و بروممة المركبات العضوية الاروماتية

الفرض من التجربة : تحضير المركب هرومو انيلين

استلة الانلين

بروممة الاستنايد

التحلل المائي لبرومو استنايد

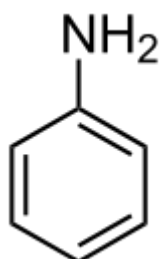
تاريخ اجراء التجربة : 2012\4\18 الاربعاء 8:30

تاريخ تسليم التقرير: 2012\4\25

اسم الطالب : طارق عبد الكريم قاسم

الحسابات: الجزء الاول (استلة الانلين)

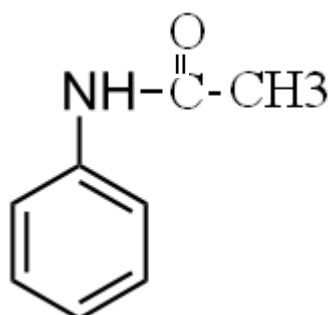
$$\text{الوزن} = \text{الحجم} * \text{الكثافة} \quad 3.651 \text{ gm} = 1.217 * 3 \text{ ml} =$$



Aniline

$$\text{M.Wt} = 93.127$$

$$\text{Wt} = 3.651 \text{ gm}$$



Acetanilide

$$\text{M.Wt} = 135.16$$

$$\text{Wt} = X$$

$$X = \frac{135.16 \times 3.651}{93.127}$$

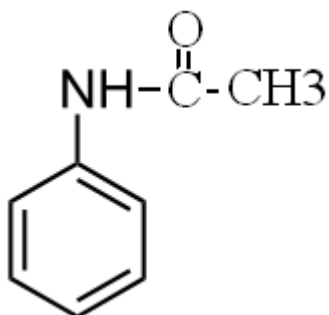
$$X = 5.29 \text{ gm}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} \times 100\%$$

$$100\% \times \frac{4.16}{5.29} =$$

$$78.9 \% =$$

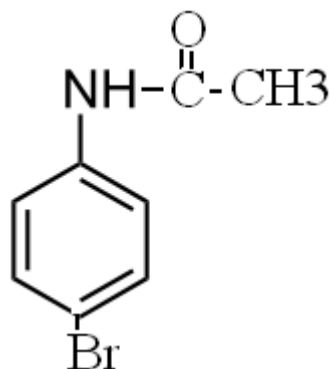
الجزء الثاني (برومة الاستلايد)



Acetanilide

M.Wt= 135.16

Wt. =1.32 gm



P-bromo acetanilide

M.Wt =215.16

Wt. = x

$$X = \frac{215.16 \times 1.32}{135.16}$$

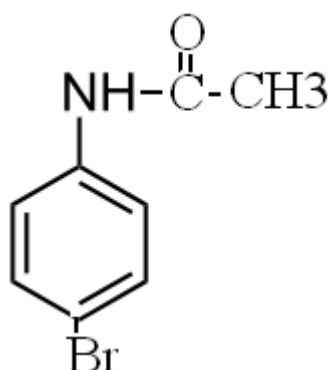
$$X = 2.101 \text{ gm}$$

$$\% 100 \times \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} = \text{النسبة المئوية}$$

$$\%100 \times \frac{1.79}{2.101} =$$

$$85.19 \% =$$

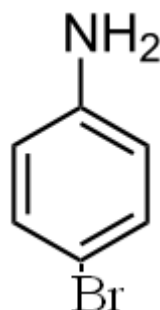
الجزء الثالث (التحلل المائي للبرومو استتلايد)



P-bromo acetanilide

M.Wt = 215.16

Wt. = 1 gm



P-bromo aniline

M.Wt = 172.127

Wt. = X

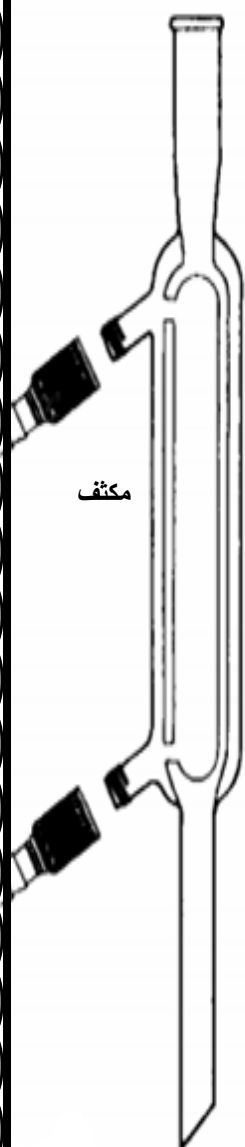
$$X = \frac{172.127 \times 1}{215.16}$$

$$X = 0.79 \text{ gm}$$

$$\% 100 \times \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} = \text{النسبة المئوية}$$

$$\% 100 \times \frac{\quad}{0.79} =$$

الأجهزة المستخدمة في التجربة:



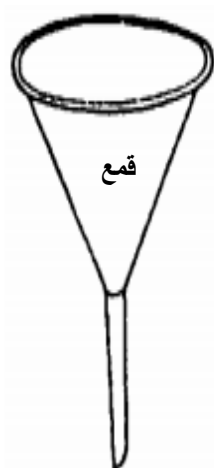
مكثف



دورق كروي



حمام مائي



قمع



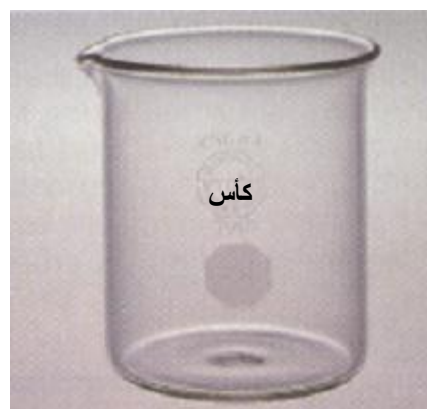
ميزان حساس



دورق



ورق ترشيح



كأس